

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-182910

(43)Date of publication of application : 28.06.2002

(51)Int.Cl.

G06F 9/44

G06F 1/00

G06F 17/60

(21)Application number : 2000-376247

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 11.12.2000

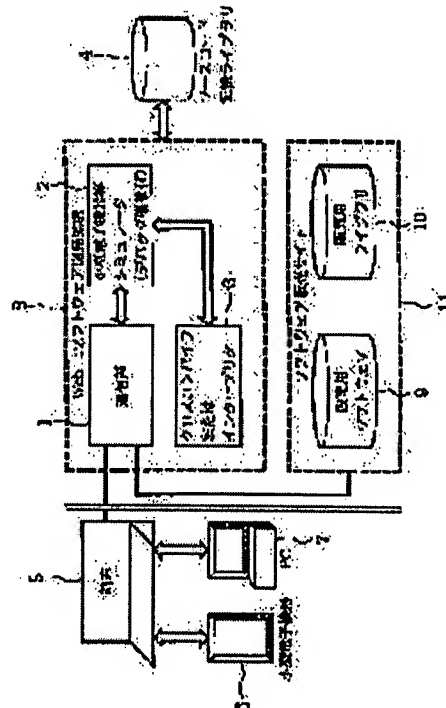
(72)Inventor : KUNO MICHIAKI
NISHIDA TAIZO

(54) APPLICATION DEVELOPING METHOD AND APPLICATION DEVELOPMENT ENVIRONMENTAL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an application developing method and an application development environmental system to provide a user with developing environment of software for charge-free on a Web and to enable the user to easily develop application of small electronic equipment and a personal computer on the development environment.

SOLUTION: The application environment development environmental system is constituted so that the user downloads the software for a terminal necessary in software development for charge-free from the Web by providing a communication part 1 to perform communication with a terminal 5 as software development environment 8 on the Web, a simulator 2 to perform debug, a cross-compiler to generate an execution code or an interpreter 3 to successively execute a source code and a storage part 4 to store the source code created by the user and a group of libraries and providing the terminal 5 to access the Web and to execute terminal software, the small electronic equipment 6 and a personal computer 7 to execute the software after completion of the debug and purchase of the execution code as environment on the user side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The application development approach characterized by offering on Web the environment for software development which consists of a simulator with a debugging function, the interpreter which performs the cross compiler or source code for generating an activation code at the time of **, a source code storage means to memorize the source code which the user created, and a software library storage means to memorize a software library group as environment for software development which a user can access.

[Claim 2] The application development approach according to claim 1 characterized by accessing said Web and downloading required terminal software by said software development in case a user performs a software development using the environment for software development on said Web.

[Claim 3] The application development approach according to claim 1 characterized by preparing a predetermined trial employment period in this software in case the software which the user created is downloaded.

[Claim 4] The application development approach according to claim 1 characterized by registering into a selling site the software which the user created.

[Claim 5] The application development approach according to claim 1 characterized by registering as a library which can use the software which the user created general-purpose by various programs.

[Claim 6] The application development approach according to claim 5 characterized by notifying that there are other charged libraries which this library is referring to in case a user uses said library.

[Claim 7] The application development approach according to claim 1 characterized by deleting the environment for software development which this user uses when predetermined period use of the environment for software development on said Web is not done by the user.

[Claim 8] A user's terminal is an accessible application development environment system at the host on Web. Said host A simulator with a debugging function, and the interpreter which performs the cross compiler or source code for generating an activation code at the time of **, A source code storage means to memorize the source code which the user created, The application development environment system characterized by offering on Web environment for software development equipped with a software library storage means to memorize a software library group, and the terminal software which a user needs by said software development.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the application development approach and application development environment system which sell the application software developed in the application software development list on Web.

[0002]

[Description of the Prior Art] The information as which it moves and a user demands a network top is looked for with maintenance of a network environment, or there is a network agent who performs predetermined processing. Moreover, as a software development system for developing software, two or more programs which are in the distant location tend to do a software-development activity efficiently using an information processor and a communication device, respectively, for example.

[0003] Moreover, the equipment which makes the information on television broadcasting or data broadcasting complement using the information on the Internet is indicated by JP,2000-29905,A. Moreover, what different species pay exchange and settlement of accounts of electronic value, and performs them using different-species currency by the scheme is indicated by JP,2000-48108,A. Moreover, it makes it possible to change sales data, such as an order received which entered through the Internet, sales, leaving the garage, and a customer, into the data set by the computer sales management program of their company, and what is interlocked with a whole company system as it is, and is utilized is indicated by JP,2000-215262,A.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since the tool of expensive dedication was not required or sufficient support was not obtained to create the software result object incorporating know-how if it is in such a conventional application development approach when you want for DTP, CAD, a utility, etc. to create software and to utilize in small electronic equipment, a personal computer, etc. and, there was a trouble that it was difficult to perform a software development easily.

[0005] This invention is made in view of such a technical problem, free offer of the development environment of software is made on Web at a user, and the user aims at offering the application development approach and application development environment system which can develop the application of small electronic equipment or a personal computer easily on this development environment.

[0006] Moreover, the software which this invention could buy that by which the user was pleased by the completed software for pay, and was bought aims at offering the application development approach and application development environment system which can be sold through a selling site.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The application development approach of this invention is characterized by offering on Web the environment for software development which consists of

a simulator with a debugging function, the interpreter which performs the cross compiler or source code for generating an activation code at the time of **, a source code storage means to memorize the source code which the user created, and a software library storage means to memorize a software library group as environment for software development which a user can access.

[0008] Moreover, more preferably, in case a user performs a software development using the environment for software development on said Web, by said software development, said Web may be accessed, required terminal software may be downloaded, and the software development environment on said Web may be offered for nothing. Moreover, this user may buy for pay the software which the user created.

[0009] By compiling and debugging the source code which the user who accessed by Web inputted on the terminal as environment for software development on Web by this by the host on Web, development of software is attained and the software which is the result object finally completed can be sold to a user. Moreover, in case the software which the user created is downloaded, when the free download of the software which is a result object can be carried out with a time limit and it is pleased by preparing a predetermined trial employment period in this software, it can purchase.

[0010] Moreover, when a user registers into a selling site the software which carried out the completion of creation by registering into a selling site the software which the user created, it resells and a part of this resold tariff is returned to the host provider on Web as a loyalty. Thereby, the software which the user created and completed can be resold by registering with a selling site, and a part can return it to the host provider of Web as a loyalty out of the tariff resold on that occasion.

[0011] Moreover, when a user registers as a library a part of software which carried out the completion of creation by registering as a library which can use the software which the user created general-purpose by various programs, it resells and a part of this resold tariff is returned to the host provider on Web as a loyalty. Thereby, a part of software is registered as a library, and it becomes possible to consider as the object of charged sale.

[0012] Moreover, other charged libraries which this library is referring to by notifying that there are other charged libraries which this library is referring to in case a user uses said library are specified in case network sale is carried out. Moreover, although the environment for software development which the user created by deleting the environment for software development which this user uses is held until a term comes when predetermined period use of the environment for software development on said Web is not done by the user, after it, it becomes invalid and are recording of useless storage information is lost on Web.

[0013] The application development environment system of this invention A user's terminal is an accessible application development environment system at the host on Web. Said host A simulator with a debugging function, and the interpreter which performs the cross compiler or source code for generating an activation code at the time of **, A source code storage means to memorize the source code which the user created, It is characterized by offering on Web environment for software development equipped with a software library storage means to memorize a software library group, and the terminal software which a user needs by said software development.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of the suitable application development approach of this invention and an application development environment system is explained to a detail, referring to an accompanying drawing. Drawing 1 is drawing showing the relation between the user of the application development environment system of the gestalt of operation of this invention, and the environment for software development on Web. The application development environment system concerning the gestalt of this operation is the example applied to Personal Digital Assistants connected to the server computer through the network, such as a personal computer (personal computer) and PDA (Personal DigitalAssistant).

[0015] In drawing 1, The application development environment system includes software sale site 11 having a communications department 1, a simulator with debugging a function such as a small electronic equipment 2, environment for software development on Web 8 consisting of a cross compiler or an interpreter 3, a storage section 4 (a source code storage means, software library storage means) which is a source code storage library, a terminal 5 (means of communications, activation means), a small electronic equipment 6, a personal computer (PC) 7, sale -- ** -- software 9 and -- sale -- ** -- library 10.

[0016] That is, this application development environment system memorizes the source code which the interpreter 3 for performing serially the cross compiler or source code for generating the simulator 2 for performing the communications department 1 for performing the communication link with a terminal 5 and debugging as software development environment 8 on Web and an activation code and the user created, or is equipped with the storage section 4 for memorizing a library group. Moreover, the site 11 for sale consists of software 9 for sale, and a library 10 for sale, and sells the software/library for sale through the communications department 1.

[0017] Moreover, Web is accessed as an environment by the side of a user, or it consists of the terminals 5, the small electronic equipment 6 which the completion of debugging is carried out [electronic equipment], and performs software after purchasing an activation code, or the personal computers 7 for performing terminal software. Here, the software required of a software development for terminals (user-terminal software) is downloadable for free from Web.

[0018] Drawing 2 is drawing showing the configuration of user-terminal software. In drawing 2 , the terminal software t1 consists of software t4 for displaying an activation screen at the time of the editor t3 for editing communicating software t2 with a host, and a source code, and debugging. Hereafter, actuation of the application development environment system constituted as mentioned above is explained.

[0019] Drawing 3 is a flow chart which shows the flow of a user's software-development procedure. S shows each step of a flow among drawing. First, a user accesses environment for software development on Web at step S1, and the terminal software t1 is downloaded. In a terminal 5, source code input and edit are performed after installing the terminal software t1 in a terminal 5 at step S2, and it progresses to step S3.

[0020] At step S3, compile the source code of the software created on the host of Web, and it is made to perform by activation or the interpreter, and debugs. Subsequently, it distinguishes whether debugging was completed by step S4. When debugging is incomplete, the fault point of a source code is corrected to the above-mentioned step S2 at return and step S2, and it

debugs at step S3, and returns to step S4.

[0021] When debugging is completed and the created software operates satisfactory by the above-mentioned step S4, an object is purchased for pay at step S5, and it performs by its own machines, such as small electronic equipment. Or an object is downloaded with a time limit, and procedure to purchase is performed when pleased. The above is the flow of a user's software-development procedure.

[0022] [Example 1] Drawing 4 is drawing showing the example of a screen at the time of the software development in user-terminal software. The "purchase application carbon button" of the activation code of the software with which set to drawing 4, the various instruction carbon buttons for [1 / u] debugging in the screen at the time of the software development in terminal software and u2 and u3 created the activation screen for debugging, and the editor screen for source code edit and u5 created u4, and u6 are the "selling registration carbon buttons" for registering the created software into the site for sale. In drawing 4, the condition that the BASIC program adding the integers from one to ten was created is illustrated.

[0023] Although the BASIC language is illustrated as language used with the gestalt of this operation, this may be an example and other programming language, for example, C, assembly language, the special language used by small electronic equipment are sufficient as it. Moreover, software activation codes may be PDF (Portable Document Format) data, CAD software, and MIDI software.

[0024] Drawing 5 is drawing showing the example of a software purchase application screen in user-terminal software. The "purchase application carbon button" of u5 is pushed to complete development of software and purchase an activation code.

[0025] Then, the activation code purchase application screen v1 of drawing 5 is displayed. "The carbon button to purchase" of v2 is pushed, and push and when not purchasing, the "Cancel button" of v3 is pushed to purchase on this screen. When a "Cancel button" is pushed, it returns to the screen before the screen of drawing 5 is displayed. When a push activation code is purchased, while the activation code money (here 100 yen) is transferred to a host provider from a user in "the carbon button to purchase" of v2, an activation code is sent to a user.

[0026] [Example 2] Drawing 6 is drawing showing software trial with user-terminal software, and the example of a purchase application screen. The procedure to a software development is the same as the above [Example 1]. In this example, a push on the application carbon button of the purchase application u5 displays the trial check screen w1 of drawing 6 instead of the activation code purchase application screen v1 of drawing 5. On the trial check screen of w1, the term which shows till when it can try is displayed, and push, otherwise, a "Cancel button" are pushed for the "download carbon button" of w2 to try. When a "Cancel button" is pushed, it returns to the screen before the screen of drawing 6 is displayed. Processing in which calculate the lapsed days from install at the time of activation of software when the trial employment period is restricted with the OO year O moon O day, as shown in drawing 6, and activation of software is stopped when it is over a trial employment period is performed. Moreover, when the trial employment period after download is ended, push and an activation code are purchased for "the carbon button purchased since it passed over the trial employment period" of w4.

[0027] [Example 3] Drawing 7 is drawing showing the example of a registration screen of

software selling SAITOE in user-terminal software. When a user wants to register into a selling site the software created and completed, in drawing 4 , "the carbon button for selling registration" of u6 is pushed. Then, Screen x1 for sale of drawing 7 is displayed.

[0028] x2 is the list display screen of the software which the user created until now. x3 is a "registration carbon button" which carries out selling registration of the user software chosen with the right arrow in x2. x4 is the "Cancel button" for canceling selling registration. When a "Cancel button" is pushed, it returns to the screen before this screen is displayed. x5 and x6 are the carbon buttons for scrolling and displaying the title name of software to register. The carbon button used when x7 wants to carry out selling registration of the library, and x8 are the blocks of the price wishing selling.

[0029] To the selling site on Web, if it judges whether it registered with the selling site in the past and there is no registration of the same software in the past, it newly registers, and when there is a software selling registration request from a user, when that is not right, it will register with a selling site as a version up version. And when the software registered into the selling site is sold, a part is returned to the host provider of Web as a loyalty out of the sold tariff.

[0030] [Example 4] Drawing 8 is drawing showing the example 1 of a registration screen of library selling SAITOE in user-terminal software. Moreover, drawing 9 is drawing showing the example 2 of a registration screen of library selling SAITOE in user-terminal software.

[0031] In Screen x1 of drawing 7 , push and the selling registration screen y1 of the library of drawing 8 are displayed for the registration carbon button x7 of a library to register a part of software as a library. y2 is the list display screen of the library which the user created until now.

[0032] y3 is a "registration carbon button" which carries out selling registration of the library chosen with the right arrow in y2, and if this "registration carbon button" is chosen, it will go to z1 screen of drawing 9 which is the charged library entry screen which the library to register is using. In that case, the price wishing selling is entered in the block of the prices wishing selling of y7. y4 is the "Cancel button" for canceling selling registration. When a "Cancel button" is pushed, it returns to the screen before this screen is displayed.

[0033] y5 and y6 are the carbon buttons for scrolling and displaying the title name of a library to register. To the selling site on Web, if it judges whether it registered with the selling site in the past and there is no same library registration in the past, it newly registers, and when there is a library selling registration request from a user, when that is not right, it will register with a selling site as a version up version. Moreover, the charged library which the registration library of drawing 9 is using is entered in 1zscreen z2 column, and the "registration activation carbon button" of z3 is pushed in the case of library registration, and it carries out selling registration. In addition, when there is no charged library currently used, the "registration activation carbon button" of z3 is pushed with a blank, and selling registration is carried out. Moreover, the selling price is appropriately determined from the size and usefulness of the price wishing selling, and software.

[0034] [Example 5] Drawing 10 is drawing showing the example of a library correlation display at the time of library purchase. To the selling site of a library, when there is a selling application of a library, a loyalty is calculated for the charged library currently used by z2 of drawing 9 , being entered suitable for origin, the selling price is determined, and it registers with a library selling site.

[0035] Drawing 10 is the example of a correlation of the library in that case. In the example of drawing 10, when the user of a1 purchases the library A of a2 for 110 yen, 1 yen is paid to the author of the library C of a5 which Library B is referring to further to the author of the library B of a4 which Library A is referring to to the host of Web of a3, and $110-10-10-1=89$ yen is paid to the author of Library A. However, the reception of the author of Library A makes each loyalty minus or the thing appropriately set up so that it may not become a small amount remarkably. The above relation is specified by the user of a1, the author of the library A of a2, the author of the library B of a4, and the author of the library C of a5 in case the user of a1 purchases a library.

[0036] [Example 6] Memorize the time which used environment for software development last time for every user, and after being used last time, if the environment for software development between fixed terms is not used, delete the environment automatically. Henceforth, if a user is going to start the environment, it will notify of the purport the expiration date passed and it became impossible to use environment for software development.

[0037] As mentioned above, the application development environment system of the gestalt of this operation As software development environment 8 on Web Memorize the source code which the interpreter 3 for performing serially the cross compiler or source code for generating the simulator 2 for performing the communications department 1 for performing the communication link with a terminal 5 and debugging and an activation code and the user created, or It has the storage section 4 for memorizing a library group. As an environment by the side of a user, access Web, or It has the terminal 5, the small electronic equipment 6 which the completion of debugging is carried out [electronic equipment], and performs software after purchasing an activation code, and the personal computer 7 for performing terminal software. The software for terminals which a user needs at a software development Since it constituted so that it might download for nothing from Web and a user can use for free the software development environment which was difficult since the tool of expensive dedication was not required or sufficient support was not obtained, Create a program freely, and it utilizes or incorporating know-how and developing software is promoted.

[0038] With the gestalt of this operation, since it notified of the thing usable with a time limit when a user downloads creation software, or when using it, there is effectiveness software development environment becomes easier to utilize because there is a trial employment period which does not need to pay a tariff.

[0039] Moreover, since the site for software library sale is prepared on Web at a software list [finishing / creation] and the candidate enabled it to purchase those software, in a selling site, a software-development person and the host provider of Web can get proper profits by registering and selling the developed software. Moreover, by registering a part of software as a library, and selling it, a library can be used and software and a result object can be developed simpler.

[0040] Moreover, since the user was notified of other charged libraries which the library is referring to in case a user purchases and uses a library when network sale was carried out, when reference of a library and the contents of each accounting become clear, a user can feel easy, he can register a library into a selling site, and a library selling site can be enriched.

[0041] Moreover, since development environment was automatically deleted if the time for which the environment for software development on the host whom the user created was used

is memorized on the host and it was not used during the fixed term After being used last time, by being deleted automatically, useless storage is not accumulated in the host on Web, but the environment for software development which the user created becomes able [a host side] to manage the environment for software development on Web efficiently, if not used during a fixed term.

[0042] In addition, with the gestalt of the above-mentioned implementation, although it is the personal computer connected to the server through the network, PDA, and the example applied to small electronic equipment, if a user performs application software development on Web, it is applicable also to any equipment and application software.

[0043] Moreover, the example of the display screen shown in drawing 4 thru/or drawing 10 may be an example, and may be an example of registration / selling of other format and contents. Moreover, the class of each function part which constitutes the above-mentioned application development environment system, for example, the communications department, library, etc., a number, a connection method, etc. are not restricted to the gestalt of operation mentioned above.

[0044] The application development environment system explained above is realized also by the program for operating this processor. This program is stored in the record medium which can be read by computer. You may be the program media which can be read in the main memory itself being program media as this record medium, and a program reader being formed as external storage, and inserting a record medium there by this invention. It may be, also when [a certain] it can creep, a program may be read, the program which is stored in the case of which may be a configuration which CPU accesses and is performed, and the read program may be a method with which it downloads to the program storage area which is not illustrated, and the program is performed. The program for this download shall be beforehand stored in the main frame.

[0045] Here, the above-mentioned program media may be a body and a record medium constituted disengageable, for example, may be media including the semiconductor memory by card systems, such as a disk system of optical disks, such as magnetic disks, such as tape systems, such as a magnetic tape besides a PC card (SRAM card), and a cassette tape, a floppy (trademark) disk, and a hard disk, and CD-ROM/MO/MD/DVD, and an IC card/optical card, or the mask ROM, EPROM and EEPROM, a flash ROM, etc. which support a program fixed.

[0046] Furthermore, when it has the communication device in which connection with an external communication network is possible, as a program is downloaded from a communication network through the communication device, you may be the medium which supports a program fluidly. In addition, when downloading a program from a communication network in this way, the program for download is beforehand stored in the main frame, or may be installed from another record medium. In addition, as contents stored in the record medium, it may not be limited to a program, but you may be data.

[0047]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, as explained in full detail, the tool of expensive dedication can be required, or since a user can use for free the software development environment which was difficult since sufficient support was not obtained, a program can be created freely and it can utilize, or know-how can be incorporated and software can be developed.

[0048] Moreover, according to this invention, the software which the user could buy what was pleasing with the completed software for pay, and was bought can be sold through a selling site.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the relation between the user of the application development environment system of the gestalt of operation of this invention, and the environment for software development on Web.

[Drawing 2] It is drawing showing the configuration of the terminal software of the application development environment system of the gestalt of this operation.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows the flow of the software-development procedure of the user of the application development environment system of the gestalt of this operation.

[Drawing 4] It is drawing showing the example of a screen at the time of the software development in the user-terminal software of the application development environment system of the gestalt of this operation.

[Drawing 5] It is drawing showing the example of a software purchase application screen in the user-terminal software of the application development environment system of the gestalt of this operation.

[Drawing 6] It is drawing showing software trial with the user-terminal software of the application development environment system of the gestalt of this operation, and the example of a purchase application screen.

[Drawing 7] It is drawing showing the example of a registration screen of software selling SAITOE in the user-terminal software of the application development environment system of the gestalt of this operation.

[Drawing 8] It is drawing showing the example 1 of a registration screen of library selling SAITOE in the user-terminal software of the application development environment system of the gestalt of this operation.

[Drawing 9] It is drawing showing other examples 2 of a registration screen of library selling SAITOE in the user-terminal software of the application development environment system of the gestalt of this operation.

[Drawing 10] It is drawing showing the example of a library correlation display at the time of the library purchase of the application development environment system of the gestalt of this operation.

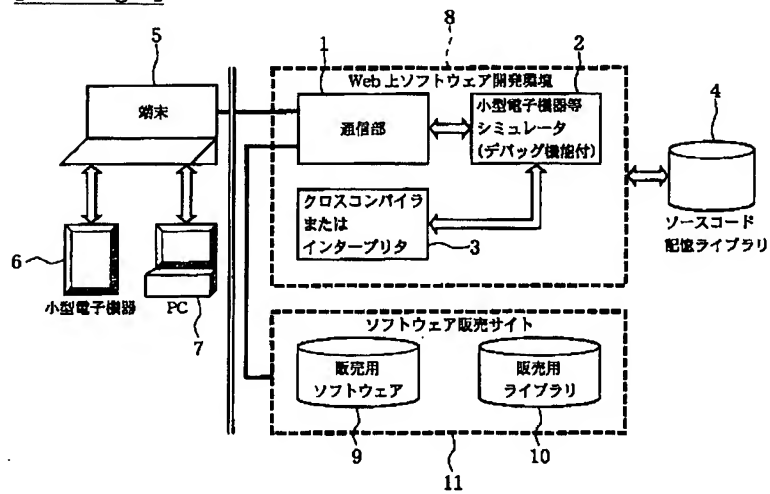
[Description of Notations]

- 1 Communications Department
- 2 Simulator with Debugging Function
- 3 Cross Compiler or Interpreter
- 4 Storage Section (Source Code Storage Means, Software Library Storage Means)
- 5 Terminal (Means of Communications, Activation Means)
- 6 Small Electronic Equipment
- 7 Personal Computer (PC)
- 8 Environment for Software Development on Web

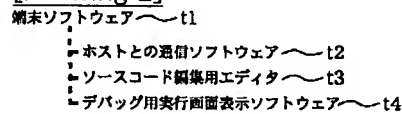
- 9 Software for Sale
- 10 Library for Sale
- 11 Software Selling Site

DRAWINGS

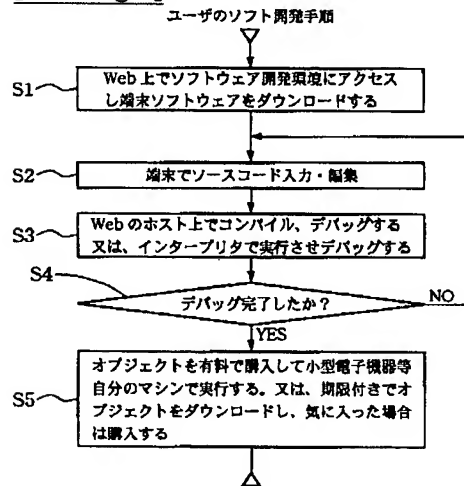
[Drawing 1]



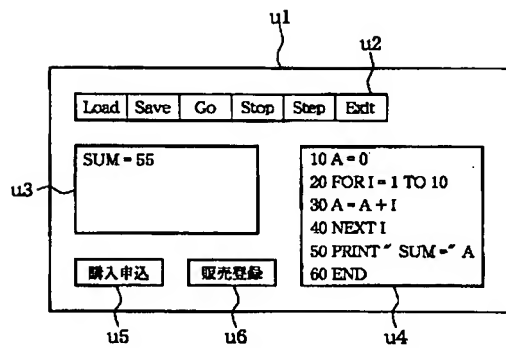
[Drawing 2]



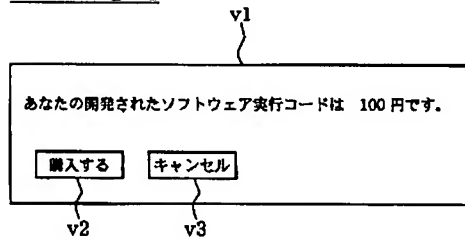
[Drawing 3]



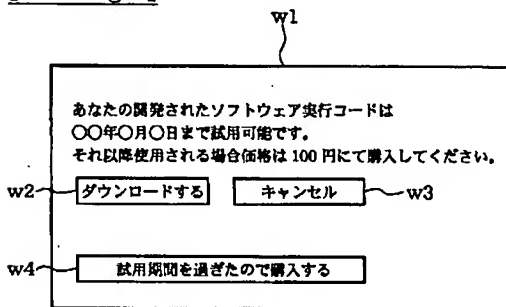
[Drawing 4]



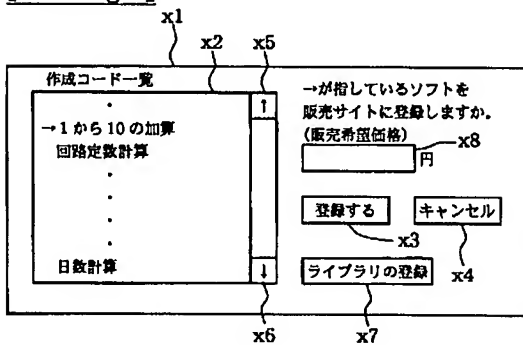
[Drawing 5]



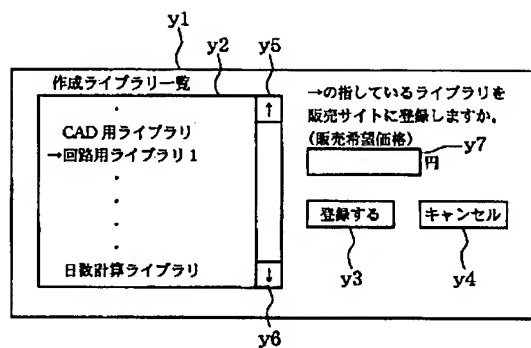
[Drawing 6]



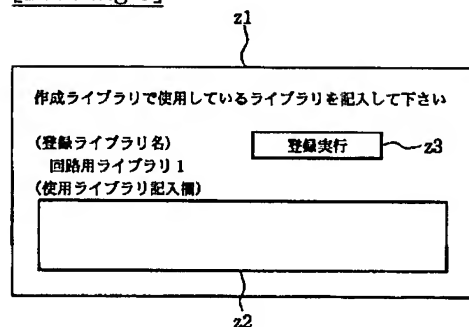
[Drawing 7]



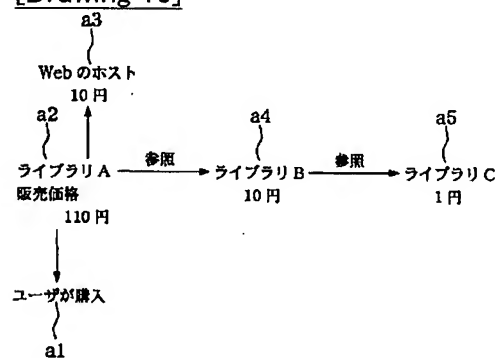
[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 10]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-182910

(P 2 0 0 2 - 1 8 2 9 1 0 A)

(43) 公開日 平成14年6月28日 (2002. 6. 28)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	テ-マコード' (参考)
G06F 9/44		G06F 17/60	ZEC 5B076
1/00			132
17/60	ZEC		302 E
	132		504
	302	9/06	620 A
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-376247 (P 2000-376247)

(22) 出願日 平成12年12月11日 (2000. 12. 11)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 久野 道明

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 西田 泰造

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 100091096

弁理士 平木 祐輔

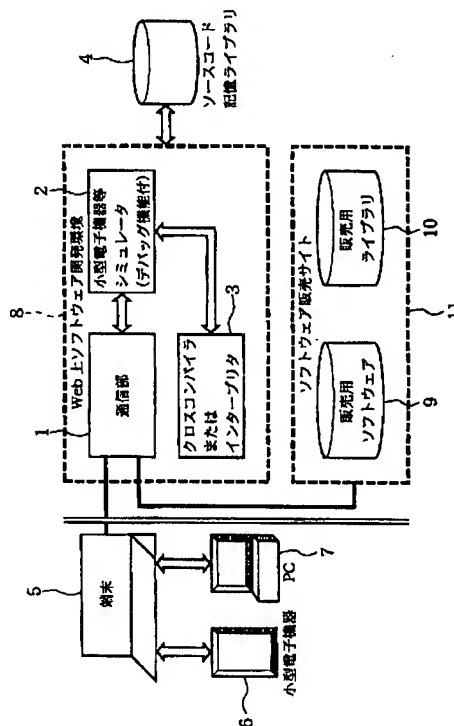
F タ-ム (参考) 5B076 BB06 DD05 EC07 FB18

(54) 【発明の名称】 アプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システム

(57) 【要約】

【課題】 Web上でユーザにソフトウェアの開発環境を無料提供し、ユーザは該開発環境上で小型電子機器やパソコンのアプリケーションを容易に開発できるアプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システムを提供する。

【解決手段】 アプリケーション開発環境システムは、Web上のソフト開発環境8として、端末5との通信を行うための通信部1、デバッグを行うためのシミュレータ2、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐次実行するためのインタープリタ3、ユーザの作成したソースコードを記憶したり、ライブラリ群を記憶するための記憶部4を備え、また、ユーザ側の環境としてはWebにアクセスしたり、端末ソフトウェアを実行するための端末5、デバッグ完了して実行コードを購入後にソフトウェアを実行させる小型電子機器6及びパソコン7を備え、ユーザはソフトウェア開発で必要な端末用のソフトウェアは、Webから無料でダウンロードするように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デバッグ機能付きシミュレータと、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐時実行するインタープリタと、ユーザの作成したソースコードを記憶するソースコード記憶手段と、

ソフトウェアライブラリ群を記憶するソフトライブラリ記憶手段とからなるソフトウェア開発環境を、ユーザがアクセスできるソフトウェア開発環境として、Web上に提供することを特徴とするアプリケーション開発方法。

【請求項 2】 前記Web上のソフトウェア開発環境を、ユーザが使用してソフトウェア開発を行う際、前記ソフトウェア開発に必要な端末ソフトウェアを前記Webにアクセスしてダウンロードすることを特徴とする請求項 1 記載のアプリケーション開発方法。

【請求項 3】 ユーザが作成したソフトウェアをダウンロードする際、該ソフトウェアに所定の試用期間を設けることを特徴とする請求項 1 記載のアプリケーション開発方法。

【請求項 4】 ユーザが作成したソフトウェアを販売サイトに登録することを特徴とする請求項 1 記載のアプリケーション開発方法。

【請求項 5】 ユーザが作成したソフトウェアを種々のプログラムで汎用的に利用できるライブラリとして登録することを特徴とする請求項 1 記載のアプリケーション開発方法。

【請求項 6】 ユーザが前記ライブラリを使用する際、該ライブラリが参照している他の有料ライブラリがあることを通知することを特徴とする請求項 5 記載のアプリケーション開発方法。

【請求項 7】 前記Web上のソフトウェア開発環境が、ユーザによって所定期間使用されないとき、該ユーザが使用するソフトウェア開発環境を削除することを特徴とする請求項 1 記載のアプリケーション開発方法。

【請求項 8】 Web上のホストにユーザの端末がアクセス可能なアプリケーション開発環境システムであって、

前記ホストは、デバッグ機能付きシミュレータと、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐時実行するインタープリタと、ユーザの作成したソースコードを記憶するソースコード記憶手段と、

ソフトウェアライブラリ群を記憶するソフトライブラリ記憶手段とを備えるソフトウェア開発環境と、ユーザが前記ソフトウェア開発で必要とする端末ソフトウェアとを、Web上に提供することを特徴とするアプリケーション開発環境システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、Web上でのアプリケーションソフトウェア開発並びに開発したアプリケーションソフトウェアを販売するアプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システムに関する。

【0002】

【従来の技術】ネットワーク環境の整備に伴ってネットワーク上を移動してユーザの要求する情報を探したり、所定の処理を実行するネットワーク・エージェントがある。また、ソフトウェアを開発するためのソフトウェア開発システムとしては、例えば、特開平6-28164号公報に記載されたものは、離れた場所にいる複数のプログラムがそれぞれ情報処理装置と通信装置を使ってソフトウェア開発作業を効率よく行おうとする。

【0003】また、特開2000-29905号公報には、テレビ放送やデータ放送の情報をインターネットの情報により補完させる装置が開示されている。また、特開2000-48108号公報には、電子的バリューの交換と決済を、異種の支払いスキームで異種通貨を用いて実行するものが開示されている。また、特開2000-215262号公報には、インターネットを通じて入ってきた受注、売上、出庫、顧客等の販売データを、自社のコンピュータ販売管理プログラムに合わせたデータに変換することを可能とし、そのまま全社システムと連動して活用するものが開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらこのような従来のアプリケーション開発方法にあっては、小型電子機器やパソコン等において、DTP、CAD、ユーティリティ等、ソフトウェアを作成して活用したい場合、及びノウハウを組み込んだソフトウェア成果物を作成したい場合は、高価な専用のツールが必要であったり、十分なサポートが得られないため、手軽にソフトウェア開発を行うことが困難であるという問題点があった。

【0005】本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであって、Web上でユーザにソフトウェアの開発環境を無料提供し、ユーザは該開発環境上で小型電子機器やパソコンのアプリケーションを容易に開発できるアプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システムを提供することを目的としている。

【0006】また、本発明は、ユーザは完成したソフトウェアで気に入ったものを有料で買い取ることができ、また、買い取られたソフトウェアは販売サイトを通じて販売することができるアプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システムを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のアプリケーション開発方法は、デバッグ機能付きシミュレータと、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐時実行するインタープリタと、ユーザの作成し

たソースコードを記憶するソースコード記憶手段と、ソフトウェアライブラリ群を記憶するソフトライブラリ記憶手段とからなるソフトウェア開発環境を、ユーザがアクセスできるソフトウェア開発環境として、Web上に提供することを特徴としている。

【0008】また、より好ましくは、前記Web上のソフトウェア開発環境を、ユーザが使用してソフトウェア開発を行う際、前記ソフトウェア開発に必要な端末ソフトウェアを前記Webにアクセスしてダウンロードするものであってもよく、前記Web上のソフト開発環境は、無料で提供されるものであってもよい。また、ユーザが作成したソフトウェアを、該ユーザが有料で買い取るものであってもよい。

【0009】これにより、Web上でのソフトウェア開発環境として、Webでアクセスしたユーザが端末上で入力したソースコードをWeb上のホストでコンパイル、デバッグすることによりソフトウェアの開発が可能となり、最終的に完成した成果物であるソフトウェアをユーザに販売することができる。また、ユーザが作成したソフトウェアをダウンロードする際、該ソフトウェアに所定の試用期間を設けることで、成果物であるソフトウェアを期限付きで無料ダウンロードでき、気に入った場合に購入できるようになる。

【0010】また、ユーザが作成したソフトウェアを販売サイトに登録することで、ユーザが作成完了したソフトウェアを販売サイトに登録することにより転売し、該転売した料金の一部がロイヤリティとしてWeb上のホストプロバイダに還元される。これにより、ユーザが作成し完成したソフトウェアは販売サイトに登録することにより転売でき、その際に転売した料金中からロイヤリティとして一部がWebのホストプロバイダに還元することができる。

【0011】また、ユーザが作成したソフトウェアを種々のプログラムで汎用的に利用できるライブラリとして登録することで、ユーザが作成完了したソフトウェアの一部をライブラリとして登録することにより転売し、該転売した料金の一部がロイヤリティとしてWeb上のホストプロバイダに還元される。これにより、ソフトウェアの一部をライブラリとして登録し、有料販売の対象とすることが可能になる。

【0012】また、ユーザが前記ライブラリを使用する際、該ライブラリが参照している他の有料ライブラリがあることを通知することで、該ライブラリが参照している他の有料ライブラリはネット販売される際に明記される。また、前記Web上のソフトウェア開発環境が、ユーザによって所定期間使用されないとき、該ユーザが使用するソフトウェア開発環境を削除することで、ユーザが作成したソフトウェア開発環境は期限が来るまで保持されるが、それ以降は無効となり、Web上で無駄な記憶情報の蓄積がなくなる。

【0013】本発明のアプリケーション開発環境システムは、Web上のホストにユーザの端末がアクセス可能なアプリケーション開発環境システムであって、前記ホストは、デバッグ機能付きシミュレータと、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐時実行するインタープリタと、ユーザの作成したソースコードを記憶するソースコード記憶手段と、ソフトウェアライブラリ群を記憶するソフトライブラリ記憶手段とを備えるソフトウェア開発環境と、ユーザが前記ソフトウェア開発で必要とする端末ソフトウェアとを、Web上に提供することを特徴としている。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら本発明の好適なアプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システムの実施の形態について詳細に説明する。図1は、本発明の実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザとWeb上のソフトウェア開発環境の関係を示す図である。本実施の形態に係るアプリケーション開発環境システムは、ネットワークを介してサーバコンピュータに接続されたパーソナルコンピュータ（パソコン）、PDA（Personal Digital Assistant）等の携帯情報端末に適用した例である。

【0015】図1において、アプリケーション開発環境システムは、通信部1、小型電子機器等のデバッグ機能付きシミュレータ2及びクロスコンパイラ又はインタープリタ3からなるWeb上のソフトウェア開発環境8、ソースコード記憶ライブラリである記憶部4（ソースコード記憶手段、ソフトライブラリ記憶手段）、端末5（通信手段、実行手段）、小型電子機器6、パソコン（PC）7、販売用ソフトウェア9及び販売用ライブラリ10からなるソフトウェア販売サイト11を備えて構成される。

【0016】すなわち、本アプリケーション開発環境システムは、Web上のソフト開発環境8として、端末5との通信を行うための通信部1、デバッグを行うためのシミュレータ2、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐次実行するためのインタープリタ3、ユーザの作成したソースコードを記憶したり、ライブラリ群を記憶するための記憶部4を備えている。また、販売用サイト11は、販売用ソフトウェア9及び販売用ライブラリ10からなり、通信部1を介して販売用ソフトウェア／ライブラリを販売する。

【0017】また、ユーザ側の環境としてはWebにアクセスしたり、端末ソフトウェアを実行するための端末5、デバッグ完了して実行コードを購入後にソフトウェアを実行させる小型電子機器6又はパソコン7から構成される。ここで、ソフトウェア開発に必要な端末用のソフトウェア（ユーザ端末ソフトウェア）は、Webから無料でダウンロードすることができる。

【0018】図2は、ユーザ端末ソフトウェアの構成を

示す図である。図 2 において、端末ソフトウェア t 1 は、ホストとの通信ソフトウェア t 2、ソースコードを編集するためのエディタ t 3、及びデバッグ時に実行画面を表示するためのソフトウェア t 4 から構成される。以下、上述のように構成されたアプリケーション開発環境システムの動作を説明する。

【0019】図 3 は、ユーザのソフトウェア開発手順の流れを示すフローチャートである。図中、S はフローの各ステップを示す。まず、ステップ S 1 でユーザは Web 上でソフトウェア開発環境にアクセスし端末ソフトウェア t 1 をダウンロードする。端末ソフトウェア t 1 を端末 5 にインストール後、ステップ S 2 で端末 5 においてソースコード入力・編集を行い、ステップ S 3 に進む。

【0020】ステップ S 3 では、Web のホスト上で作成されたソフトウェアのソースコードをコンパイルして実行又は、インタープリタで実行させてデバッグする。次いで、ステップ S 4 でデバッグが完了したか否かを判別する。デバッグが未完な場合は上記ステップ S 2 に戻り、ステップ S 2 でソースコードの不具合点を修正し、ステップ S 3 でデバッグを行いステップ S 4 に戻ってくる。

【0021】上記ステップ S 4 でデバッグが完了し、作成したソフトウェアが問題なく動作する場合、ステップ S 5 でオブジェクトを有料で購入して小型電子機器等自分のマシンで実行する。又は、期限付きでオブジェクトをダウンロードし、気に入った場合は購入する手続きを行う。以上がユーザのソフトウェア開発手順の流れである。

【0022】〔例 1〕図 4 は、ユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア開発時の画面例を示す図である。図 4 において、u 1 は端末ソフトウェアでのソフトウェア開発時の画面、u 2 はデバッグ用の各種命令ボタン、u 3 はデバッグ用実行画面、u 4 はソースコード編集用エディタ画面、u 5 は作成したソフトウェアの実行コードの「購入申込ボタン」、u 6 は作成したソフトウェアを販売用サイトに登録するための「販売登録ボタン」である。図 4 では、1 から 10 までの整数を加算する BASIC プログラムが作成された状態を例示している。

【0023】本実施の形態では、使用言語として BASIC 言語が例示されているが、これは一例であり、他のプログラミング言語、例えば C 言語、アセンブリ言語、小型電子機器で使用する特殊言語等でも構わない。また、ソフトウェア実行コードは、PDF (Portable Document Format) データや CAD ソフトウェア、MIDI ソフトウェアであっても構わない。

【0024】図 5 は、ユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア購入申込画面例を示す図である。ソフトウェアの開発が終了し実行コードを購入したい場合は、u 5 の「購入申込ボタン」を押す。

【0025】すると、図 5 の実行コード購入申込画面 v 1 が表示される。この画面で購入したい場合は、v 2 の「購入するボタン」を押し、購入しない場合は v 3 の「キャンセルボタン」を押す。「キャンセルボタン」が押された場合は、図 5 の画面が表示される前の画面に戻る。v 2 の「購入するボタン」を押し実行コードを購入した場合は、実行コード代金（ここでは、100 円）がユーザからホストプロバイダに振り込まれると共に、ユーザに実行コードが送付される。

【0026】〔例 2〕図 6 は、ユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア試用及び購入申込画面例を示す図である。ソフトウェア開発までの手順は、上記〔例 1〕と同じである。本例では、購入申込 u 5 の申込ボタンを押すと、図 5 の実行コード購入申込画面 v 1 の代わりに図 6 の試用確認画面 w 1 が表示される。w 1 の試用確認画面では、いつまで試用可能かを示す期限が表示され、試用したい場合は w 2 の「ダウンロードボタン」を押し、そうでなければ、「キャンセルボタン」を押す。「キャンセルボタン」が押された場合は、図 6 の画面が表示される前の画面に戻る。図 6 に示すように、試用期間が〇〇年〇月〇日と制限されている場合には、ソフトウェアの実行時にインストールからの経過日数を計算し、試用期間を超過している場合は、ソフトウェアの実行を中止する、といった処理が実行される。また、ダウンロード後試用期間を終了した場合は、w 4 の「試用期間を過ぎたので購入するボタン」を押し、実行コードを購入する。

【0027】〔例 3〕図 7 は、ユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア販売サイトへの登録画面例を示す図である。ユーザが作成し完成したソフトウェアを販売サイトに登録したい場合は、図 4 において u 6 の「販売登録用ボタン」を押す。すると、図 7 の販売用の画面 x 1 が表示される。

【0028】x 2 は、ユーザがこれまでに作成したソフトウェアのリスト表示画面である。x 3 は、x 2 において右矢印にて選択されているユーザソフトウェアを販売登録する「登録ボタン」である。x 4 は、販売登録をキャンセルするための「キャンセルボタン」である。「キャンセルボタン」が押された場合はこの画面が表示される前の画面に戻る。x 5 及び x 6 は、登録したいソフトウェアのタイトル名をスクロール、表示させるためのボタンである。x 7 は、ライブラリを販売登録したい場合に使用するボタン、x 8 は販売希望価格の記入欄である。

【0029】Web 上の販売サイトでは、ユーザからソフトウェア販売登録依頼があった場合は、過去に販売サイトに登録されているか否かを判断し、過去に同一ソフトウェアの登録がなければ新規登録し、そうでない場合はバージョンアップ版として販売サイトに登録する。そして、販売サイトに登録されたソフトウェアが販売された場合は、販売された料金中から、ロイヤリティとして

一部がWebのホストプロバイダに還元される。

【0030】〔例4〕図8は、ユーザ端末ソフトウェアでのライブラリ販売サイトへの登録画面例1を示す図である。また、図9は、ユーザ端末ソフトウェアでのライブラリ販売サイトへの登録画面例2を示す図である。

【0031】ソフトウェアの一部をライブラリとして登録したい場合は、図7の画面x1においてライブラリの登録ボタンx7を押し、図8のライブラリの販売登録画面y1を表示させる。y2は、ユーザがこれまでに作成したライブラリのリスト表示画面である。

【0032】y3は、y2において右矢印にて選択されているライブラリを販売登録する「登録ボタン」であり、この「登録ボタン」を選択すると、登録したいライブラリが使用している有料ライブラリ記入画面である図9のz1画面に進む。その際は、y7の販売希望価格の記入欄に販売希望価格を記入しておく。y4は、販売登録をキャンセルするための「キャンセルボタン」である。「キャンセルボタン」が押された場合は、この画面が表示される前の画面に戻る。

【0033】y5及びy6は、登録したいライブラリのタイトル名をスクロールして表示させるためのボタンである。Web上の販売サイトでは、ユーザからライブラリ販売登録依頼があった場合は、過去に販売サイトに登録されているか否かを判断し過去に同一ライブラリ登録がなければ新規登録し、そうでない場合はバージョンアップ版として販売サイトに登録する。また、ライブラリ登録の際は、図9の登録ライブラリが使用している有料ライブラリを、画面z1のz2欄に記入し、z3の「登録実行ボタン」を押して販売登録する。なお、使用している有料ライブラリがない場合は、空欄によりz3の「登録実行ボタン」を押して販売登録する。また、販売価格は販売希望価格、ソフトウェアのサイズや有用性から適切に決定される。

【0034】〔例5〕図10は、ライブラリ購入時のライブラリ相関関係表示例を示す図である。ライブラリの販売サイトでは、ライブラリの販売申込があった際は、図9のz2で記入されて使用されている有料ライブラリを元に適切にロイヤリティを計算、販売価格を決定し、ライブラリ販売サイトに登録する。

【0035】図10は、その際のライブラリの相関関係例である。図10の例では、a1のユーザがa2のライブラリAを110円で購入した場合、a3のWebのホストに10円、ライブラリAが参照しているa4のライブラリBの作者に10円、さらにライブラリBが参照しているa5のライブラリCの作者に1円が支払われ、ライブラリAの作者には、 $110 - 10 - 10 - 1 = 89$ 円が支払われる。但し、各ロイヤリティはライブラリAの作者の受け取りがマイナスあるいは著しく低額にならないよう適切に設定するものとする。以上の関係は、a1のユーザがライブラリを購入する際に、a1のユー

ザ、a2のライブラリAの作者、a4のライブラリBの作者、a5のライブラリCの作者に明示される。

【0036】〔例6〕各ユーザ毎に前回ソフトウェア開発環境を使用した日時を記憶しておき、前回使用された後、一定の期限の間ソフトウェア開発環境が使用されなければ自動的にその環境を削除する。以降、ユーザがその環境を立ち上げようとすると、有効期限が過ぎてソフトウェア開発環境が使用できなくなった旨を告知する。

【0037】以上のように、本実施の形態のアプリケーション開発環境システムは、Web上のソフト開発環境8として、端末5との通信を行うための通信部1、デバッグを行うためのシミュレータ2、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐次実行するためのインタープリタ3、ユーザの作成したソースコードを記憶したり、ライブラリ群を記憶するための記憶部4を備え、また、ユーザ側の環境としてはWebにアクセスしたり、端末ソフトウェアを実行するための端末5、デバッグ完了して実行コードを購入後にソフトウェアを実行させる小型電子機器6及びパソコン7を備え、ユーザはソフトウェア開発に必要な端末用のソフトウェアは、Webから無料でダウンロードするように構成したので、高価な専用のツールが必要であったり、十分なサポートが得られないため困難であったソフト開発環境をユーザが無料で使用できるため、気軽にプログラムを作成して活用したり、ノウハウを組み込んでソフトウェアを開発することが、促進される。

【0038】本実施の形態では、ユーザが作成ソフトウェアをダウンロードする際又は、使用する際に期限付きで使用可能であることを告知するようにしたので、料金を払わなくても良い試用期間があることで、よりソフト開発環境が活用し易くなる効果がある。

【0039】また、Web上に作成済みのソフトウェア並びに、ソフトウェアライブラリ販売用のサイトを設け、希望者はそれらのソフトウェアを購入できるようにしたので、販売サイトにおいて、開発されたソフトウェアを登録、販売することによりソフトウェア開発者とWebのホストプロバイダともに適正な利益を得ることができる。また、ソフトウェアの一部をライブラリとして登録し販売することで、ライブラリを利用しより簡便にソフトウェアや成果物を開発することができる。

【0040】また、ユーザがライブラリを購入し使用する際ライブラリが参照している他の有料ライブラリをネット販売される際にユーザに通知するようにしたので、ライブラリの参照及び各課金の内容が明確になることにより、ユーザが安心してライブラリを販売サイトに登録することができ、ライブラリ販売サイトを充実させることができる。

【0041】また、ユーザが作成したホスト上のソフトウェア開発環境が使用された日時をホスト上で記憶しておき、一定の期限の間使用されなければ開発環境を自動

的に削除するようにしたので、ユーザが作成したソフトウェア開発環境は前回使用された後、一定の期限の間使用されなければ自動的に削除されることにより、Web上のホストに無駄な記憶が蓄積されず、ホスト側が、効率的にWeb上のソフトウェア開発環境を運営していくことが可能となる。

【0042】なお、上記実施の形態では、ネットワークを介してサーバに接続されたパソコン、PDA、小型電子機器に適用した例であるが、ユーザがWeb上でのアプリケーションソフトウェア開発を行うものであればどのような装置やアプリケーションソフトウェアにも適用可能である。

【0043】また、図4乃至図10に示す表示画面例は一例であり、他の形式・内容の登録・販売例であってもよい。また、上記アプリケーション開発環境システムを構成する各機能部、例えば通信部、ライブラリ等の種類、数及び接続方法などは前述した実施の形態に限られない。

【0044】以上説明したアプリケーション開発環境システムは、この処理装置を機能させるためのプログラムでも実現される。このプログラムはコンピュータで読み取り可能な記録媒体に格納されている。本発明では、この記録媒体として、メインメモリそのものがプログラムメディアであってもよいし、また外部記憶装置としてプログラム読み取り装置が設けられ、そこに記録媒体を挿入することで読み取り可能なプログラムメディアであってもよい。いずれの場合においても、格納されているプログラムはCPUがアクセスして実行させる構成であってもよいし、あるいはいずれの場合もプログラムを読み出し、読み出されたプログラムは、図示されていないプログラム記憶エリアにダウンロードされて、そのプログラムが実行される方式であってもよい。このダウンロード用のプログラムは予め本体装置に格納されているものとする。

【0045】ここで、上記プログラムメディアは、本体と分離可能に構成される記録媒体であり、例えばPCカード（SRAMカード）のほか、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスクやハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD等の光ディスクのディスク系、ICカード/光カード等のカード系、あるいはマスクROM、EPROM、EEPROM、フラッシュROM等による半導体メモリを含めた固定的にプログラムを担持する媒体であってもよい。

【0046】さらに、外部の通信ネットワークとの接続が可能な通信装置を備えている場合には、その通信装置を介して通信ネットワークからプログラムをダウンロードするように、流動的にプログラムを担持する媒体であってもよい。なお、このように通信ネットワークからプログラムをダウンロードする場合には、そのダウンロー

ド用プログラムは予め本体装置に格納しておくか、あるいは別な記録媒体からインストールされるものであってもよい。なお、記録媒体に格納されている内容としてはプログラムに限定されず、データであってもよい。

【0047】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明によれば、高価な専用のツールが必要であったり、充分なサポートが得られないため困難であったソフト開発環境をユーザが無料で使用できるため、気軽にプログラムを作成して活用したり、ノウハウを組み込んでソフトウェアを開発することができる。

【0048】また、本発明によれば、ユーザは完成したソフトウェアで気に入ったものを有料で買い取ることができ、また、買い取られたソフトウェアは販売サイトを通じて販売することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザとWeb上のソフトウェア開発環境の関係を示す図である。

【図2】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムの端末ソフトウェアの構成を示す図である。

【図3】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザのソフトウェア開発手順の流れを示すフローチャートである。

【図4】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア開発時の画面例を示す図である。

【図5】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア購入申込画面例を示す図である。

【図6】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア試用及び購入申込画面例を示す図である。

【図7】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア販売サイトへの登録画面例を示す図である。

【図8】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのライブラリ販売サイトへの登録画面例1を示す図である。

【図9】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのライブラリ販売サイトへの他の登録画面例2を示す図である。

【図10】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのライブラリ購入時のライブラリ相関関係表示例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 通信部
- 2 デバッグ機能付きシミュレータ
- 3 クロスコンパイラ又はインタープリタ
- 4 記憶部（ソースコード記憶手段、ソフトライブラリ

11

12

記憶手段)

5 端末 (通信手段, 実行手段)

6 小型電子機器

7 パソコン (PC)

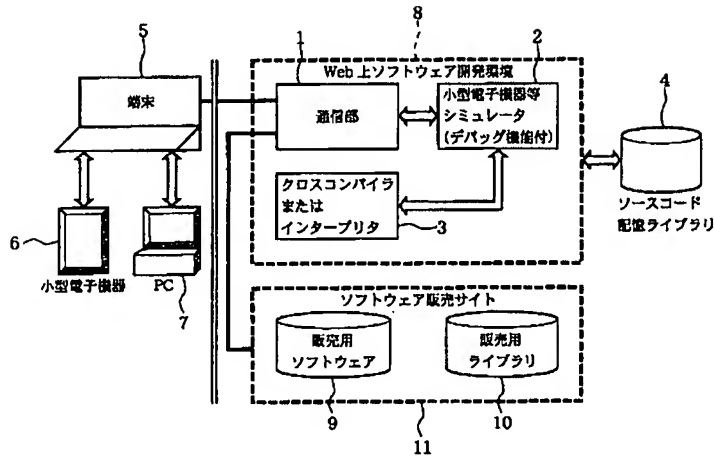
8 Web上のソフトウェア開発環境

9 販売用ソフトウェア

10 販売用ライブラリ

11 ソフトウェア販売サイト

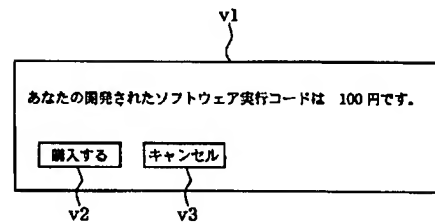
【図 1】



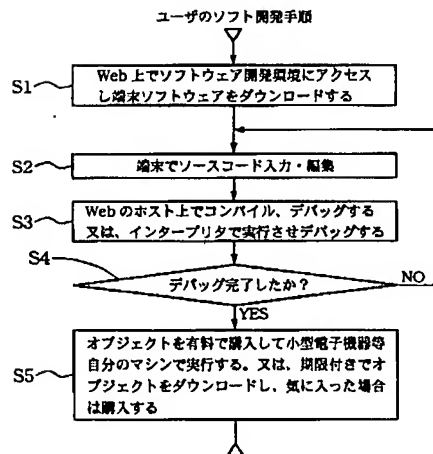
【図 2】

端末ソフトウェア～t1
 ・ホストとの通信ソフトウェア～t2
 ・ソースコード編集用エディタ～t3
 ・デバッグ用実行画面表示ソフトウェア～t4

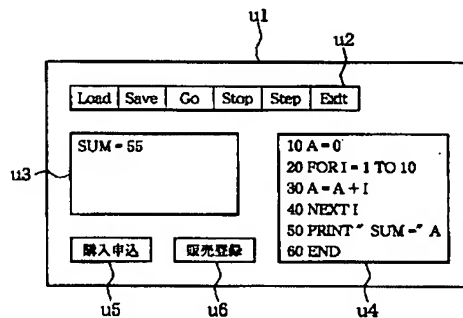
【図 5】



【図 3】

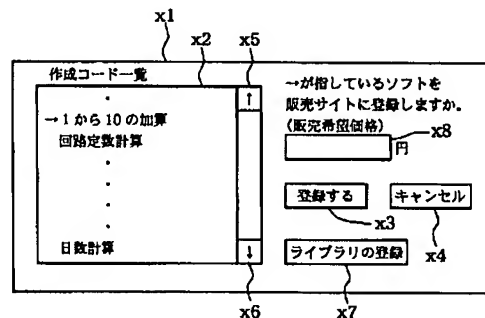
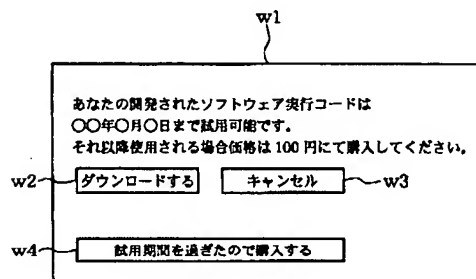


【図 4】

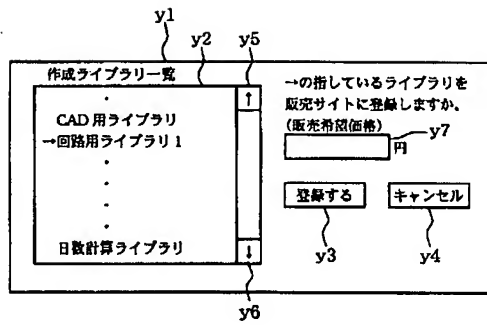


【図 7】

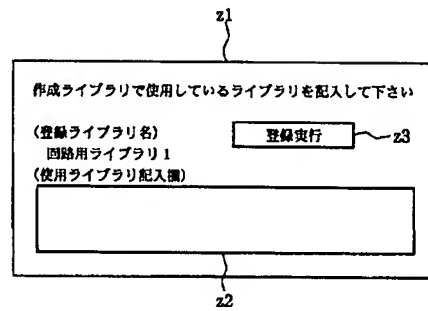
【図 6】



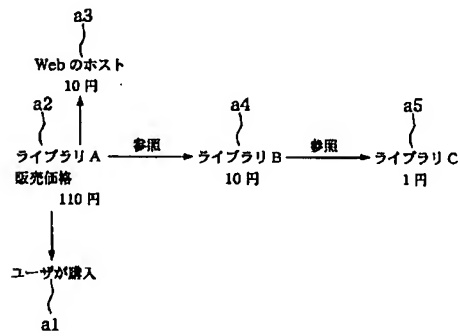
【图8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷
G 0 6 F 17/60

識別記号
504

F I
G O 6 F 9/06

テーマコート' (参考)

660A